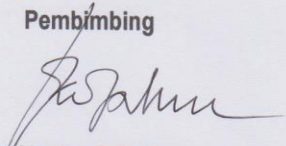


LEMBAR PERSETUJUAN ARTIKEL

**FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN
SUBYEKTIF PADA PEKERJA BAGIAN PEMBAKARAN DI
PEMBUATAN BATU BATA KELURAHAN PENGGARON KIDUL
KECAMATAN PEDURUNGAN SEMARANG 2015**

Telah disetujui sebagai Artikel Skripsi
Pada Tanggal 29 September 2015

Pembimbing


Eko Hartini, S.T, M.Kes
NPP . 0686.11.2000.218

**FAKTOR – FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN
KELUHAN SUBYEKTIF PADA PEKERJA BAGIAN
PEMBAKARAN DI PEMBUATAN BATU BATA KELURAHAN
PENGGARON KIDUL KECAMATAN PEDURUNGAN
SEMARANG 2015**

Adityo Totok Endargo^{*)}, Eko Hartini^{)}**

^{*)} Alumni Fakultas Kesehatan Universitas Dian Nuswantoro

^{**)} Staf Pengajar Fakultas Kesehatan Universitas Dian Nuswantoro

Jl. Nakula I No 5-11 Semarang

Email : aditlucu0207@gmail.com

ABSTRACT

Background: Heat pressure can be explained as combination of heat produce by workers body, work weather which combination of temperature, humidity, air changing, and radiation of heat. Based on the initial survey to the worker exposed by heat pressure in burning bricks of Penggaron Kidul village complained that exhausted, dehydration, produce more sweat, headache and queasy. The study purposed to analyze factors correlated to subjective grievance on burning bricks workers in Penggaron Kidul village sub-district of Pedurungan Semarang.

Method: The study used survey method by cross sectional approach and measured of heat pressure by quest temp. This study was explanatory research with sample was 34 respondents.

Result: Result showed that heat pressure was 32 Celsius degree with work pressure medium category to high pressure category, average of the respondents has normal body index, acclimatization by drunk one glass of water every 20 to 30 minutes, average ages was 40 years old, has no consume hypertension medicine and health condition was good. There was correlation between heated pressured, acclimatization to subjective grievance on burning bricks workers.

Conclusion: Suggested to use mask and gloves and also have consumption of isotonic water every 20-30 minutes after drink mineral water.

Keywords : heat pressure, subjective grievance, bricks, ISBB

PENDAHULUAN

Lingkungan kerja sering sangat tidak membantu untuk upaya mewujudkan produktivitas kerja yang optimal. Suhu, kelembaban, dan ventilasi udara di tempat kerja menyebabkan suhu efektif berada diluar zona yang biasa untuk memfasilitasi kemudahan dan kenyamanan kerja bahkan merupakan tekanan panas sebagai beban tambahan yang berat bagi pekerja dalam melaksanakan pekerjaannya. Tekanan panas diartikan gabungan dari produksi panas oleh tubuh tenaga kerja itu sendiri, iklim (cuaca) kerja yang merupakan kombinasi dari suhu, kelembaban udara, kecepatan gerakan udara, dan panas radiasi.¹

Pengaruh suhu panas dapat mengakibatkan gangguan kesehatan seperti: *heat cramps* (kejang panas), *heat syncope*, *heat exhaustion* (penat panas), *heat stroke* (pukulan panas), dan *miliaria*.¹

Berdasarkan survei awal yang dilakukan pada 6 pemilik usaha pembuatan batu bata diketahui Kelurahan Penggaron Kidul Kecamatan Pedurungan Kota Semarang merupakan sentra pembuatan batu bata. Pekerja di industri batu bata merupakan warga sekitar terdiri dari laki-laki dan perempuan.

Proses bekerja dimulai pada pukul 07.00 – 16.00 WIB. Di setiap industri memiliki luas ruangan kurang lebih lebar 4 meter, panjang 12 meter, untuk kapasitas produksi batu bata rata-rata berjumlah 250 - 2.000 biji per/hari. Proses pembuatan batu bata terdiri dari 3 bagian, yaitu pengambilan bahan, pencetakan batu bata, dan pembakaran batu bata.

Hasil pengukuran suhu ruang pada saat proses pembakaran di salah satu industri dengan menggunakan thermometer ruang diketahui suhu lingkungan 37°C. Berdasarkan Nilai Ambang Batas (NAB) Permenaker Nomor Per-13/MEN/X/2011 tentang Nilai Ambang Batas Fisika dan Faktor Kimia di tempat kerja untuk iklim kerja dengan pengaturan kerja 75% kerja dan 25% istirahat dengan beban kerja sedang sebesar 28°C, maka suhu ruang pada saat proses pembakaran melebihi Nilai Ambang Batas (NAB).² Dari 6 orang pekerja mengeluhkan timbulnya kelelahan kerja, banyak mengeluarkan keringat, mudah haus, pusing, mual.

Keluhan yang dialami oleh pekerja semata - mata tidak hanya disebabkan oleh tekanan panas, tetapi juga dipengaruhi oleh faktor - faktor yang berkaitan dengan respon tubuh terhadap panas yaitu IMT, aklimatisasi, usia, penggunaan obat hipetensi serta kondisi kesehatan. ³

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian *Explanatory Research* dengan pendekatan *cross sectional*.^{4,5} Menggunakan metode survei dan pengukuran tekanan panas menggunakan questemp, sampel adalah total populasi berjumlah 34 orang. Uji statistik yang digunakan adalah *Pearson Correlation* dan *Rank Spearman*.^{6,7}

HASIL PENELITIAN

1. Pengukuran Iklim Kerja. Pengukuran iklim kerja menggunakan alat Questempt di enam lokasi pembakaran dapat dilihat pada tabel 1. Berdasarkan tabel 1 di atas, diketahui bahwa ISBB tertinggi dari 6 enam tempat pembakaran yaitu 36.1⁰C dan ISBB terendah 32.0⁰C. NAB sesuai Permenaker Nomor Per-13/MEN/X/2011 tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisika dan Faktor Kimia di tempat kerja, untuk ISBB iklim kerja dengan kategori beban kerja sedang dan berat menggunakan suhu nyaman kerja dengan pengaturan waktu kerja 75 - 100%.
2. Penilaian Beban Kerja.
Beban kerja pekerja tertinggi yaitu 218 Kkal dan beban kerja terendah yaitu 1142 Kkal dapat dilihat pada tabel 2. Standar penilaian beban kerja berdasarkan tingkat kebutuhan kalori menurut pengeluaran energi menetapkan prinsip penilaian, peralatan penilaian dan prosedur kerja penilaian, pengukuran berat badan, pengamatan aktivitas tenaga kerja dan perhitungan beban kerja tenaga kerja di tempat kerja panas. Pengukuran beban kerja ini sesuai standar SNI 2009 tentang Penilaian Beban Kerja Berdasarkan Kebutuhan Kalori Menurut Pengeluaran Energi.⁸
3. Karakteristik Responden.
Tabel 3 menunjukkan bahwa Rata-rata IMT responden adalah 22.79, IMT tertinggi 32.87 dan IMT terendah 17.31. Dari 34 responden sebagian besar minum 1 gelas air mineral setiap 20-30 menit (73.5 %). Rata-rata umur responden adalah 40 tahun, umur responden tertinggi 70 tahun, dan umur responden terendah 21 tahun. Responden tidak menggunakan obat hipertensi dan semua responden dalam keadaan sehat saat bekerja (tidak menderita sakit (flu, pilek, batuk).

4. Keluhan Subyektif

Responden. Tabel 4 menunjukkan bahwa keluhan subyektif yang banyak dialami 34 responden yaitu merasa lelah berlebihan (91.2%), mengeluarkan keringat berlebih (82.4%), jumlah keringat yang dihasilkan banyak (82.4%), ada gejala kulit pucat (76.5%), merasa lemah (73.5%), mengalami panas oleh karena lingkungan kerja yang panas (73.5%), timbul gejala kejang pada kaki dan tangan (55.9%), mengalami rasa nyeri pada kaki dan tangan (52.9%).

5. Hasil Uji Statistik

Dari tabel 5 menunjukkan bahwa hasil uji statistik terhadap 34 responden pembakaran batu bata yaitu ada hubungan antara tekanan panas (p-value 0.024), dan aklimatisasi (p-value 0.028) terhadap keluhan subyektif responden di bagian pembakaran pembuatan batu bata.

Tabel 1. Hasil Pengukuran Iklim Kerja di Bagian Pembakaran Batu Bata Kelurahan Penggaron Kidul Kecamatan Pedurungan Semarang

No	Lokasi	Hasil Pengukuran ISBB (°C)	Beban Kerja	NAB
1	Lokasi I	34	Sedang	28.0
2	Lokasi II	36.1	Berat	26.0
3	Lokasi III	33.5	Berat	26.0
4	Lokasi IV	32	Berat	26.0
5	Lokasi V	34.4	Berat	26.0
6	Lokasi VI	32.1	Berat	26.0

Tabel 2. Hasil Penentuan Beban Kerja di Bagian Pembakaran Batu Bata Kelurahan Penggaron Kidul Kecamatan Pedurungan Semarang

	Mean	Median	Minimum	Maksimum
Beban kerja	577.2 Kkal	508 Kkal	218 Kkal	1142 Kkal

Tabel 3. Hasil Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden di Bagian Pembakaran Batu Bata Kelurahan Penggaron Kidul Kecamatan Pedurungan Semarang

No	Karakteristik Responden	Deskriptif
1	IMT	Mean = 22.79 Minimum = 17.31 Maximum = 32.87
2	Aklimatisasi	1. Minum 1 gelas air isotonik setiap 20-30 menit = 5 (14.7%) 2. Minum 1 gelas air mineral setiap 20-30 menit = 25 (73.5%)

Tabel 3. Hasil Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden di Bagian Pembakaran Batu Bata Kelurahan Penggaron Kidul Kecamatan Pedurungan Semarang (Lanjutan)

No	Karakteristik Responden	Deskriptif	
		3. Minum 1 gelas air mineral setiap 20-30 menit dan minum 1 gelas air istonik setiap 20-30 menit	= 4 (11.8%)
3	Usia	Mean = 40 Minimum = 21 Maximum = 70	
4	Penggunaan Obat Hipertensi	1. Menggunakan 2. Tidak Menggunakan	= 0 = 34 (100%)
5	Kondisi Kesehatan	1. Tidak Sehat, jika menderita sakit (flu,pilek,batuk) 2. Sehat, jika tidak menderita sakit (flu,pilek,batuk)	= 0 = 34 (100%)

Tabel 4. Hasil Distribusi Frekuensi Keluhan Subyektif Responden di Bagian Pembakaran Batu Bata Kelurahan Penggaron Kidul Kecamatan Pedurungan Semarang

No	Keluhan Subyektif	Jawaban Responden						Total
		Tidak Pernah (1)		Kadang-kadang (2)		Sering (3)		
		F	%	f	%	f	%	
1	Gejala pusing	32	94.1	2	5.9	0	0	34
2	Mengeluarkan keringat berlebih	0	0	6	17.6	28	82.4	34
3	Merasa mual	26	76.5	6	17.6	2	5.9	34
4	Detak jantung cepat	23	67.6	3	8.8	8	23.5	34
5	Jumlah keringat yang dihasilkan banyak	0	0	6	17.6	28	82.4	34
6	Merasa lemah	4	11.8	5	14.7	25	73.5	34
7	Merasa lelah berlebihan	1	2.9	2	5.9	31	91.2	34
8	Gejala sakit kepala	32	94.1	2	5.9	0	0	34
9	Mengalami dehidrasi	26	76.5	6	17.6	2	5.9	34
10	Ada gejala kulit pucat	4	11.8	4	11.8	26	76.5	34
11	Mengalami rasa nyeri pada kaki	6	17.6	10	29.4	18	52.9	34

Tabel 4. Hasil Distribusi Frekuensi Keluhan Subyektif Responden di Bagian Pembakaran Batu Bata Kelurahan Penggaron Kidul Kecamatan Pedurungan Semarang

No	Keluhan Subyektif	Jawaban Responden						Total
		Tidak Pernah (1)		Kadang-kadang (2)		Sering (3)		
		F	%	f	%	f	%	
12	Timbul gejala kejang pada kaki dan tangan	9	26.5	6	17.6	1	55.9	34
13	Merasakan kulit kering	7	20.6	12	35.3	15	44.1	34
14	Merassakan kulit kemerahan	19	55.9	4	11.8	11	32.4	34
15	Mengalami panas oleh karena lingkungan kerja panas	4	11.8	5	14.7	25	73.5	34

Tabel 5. Hasil Uji Statistik Hubungan Antara Tekanan Panas, IMT, Aklimatisasi, Usia Terhadap Keluhan Subyektif Responden di Bagian Pembakaran Batu Bata Kelurahan Penggaron Kidul Kecamatan Pedurungan Semarang

Variabel Bebas	Variabel Terikat	p-value	Keterangan
Tekanan Panas	Keluhan Subyektif	0.024*	Ada hubungan
IMT	Keluhan Subyektif	0.106**	Tidak Ada Hubungan
Aklimatisasi	Keluhan Subyektif	0.028*	Ada Hubungan
Usia	Keluhan Subyektif	0.590*	Tidak Ada Hubungan

PEMBAHASAN

1. Hubungan Antara Tekanan Panas dengan Keluhan Subyektif Pada Pekerja Bagian Pembakaran Pembuatan Batu Bata

Reaksi fisiologis oleh karena peningkatan temperatur udara yaitu vasodilatasi, denyut jantung meningkat, temperature kulit meningkat, suhu inti tubuh pada awalnya turun kemudian meningkat. Selanjutnya apabila paparan panas tersebut meningkat maka beresiko terjadinya gangguan kesehatan juga meningkat. Gangguan kesehatan akibat pemaparan suhu lingkungan panas yang berlebihan dapat berupa gangguan perilaku dan performansi kerja, seperti terjadinya kelelahan, *dehidrasi*, *heat rash*, *heat cramps*, *heat syncope*, *heat exhaustion*.⁹

Pernyataan tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang menyatakan ada hubungan antara tekanan panas dengan keluhan subyektif pada pekerja, hal ini dikarenakan proses kerja yang sama di setiap pembakaran batu bata, mulai dari memotong kayu di dekat linggan pembakaran, memasukkan kayu ke linggan

pembakaran, mengangkat beban (sekam padi, kayu) dan menaikkan sekam padi ke atas linggan pembakaran. Selain itu, keadaan lingkungan panas di sebabkan dua sumber yaitu dari linggan pembakaran dan panas matahari pada waktu siang hari.

2. Hubungan Antara IMT dengan Keluhan Subyektif Pada Pekerja Bagian Pembakaran Pembuatan Batu Bata

Hasil penelitian ini, tidak ada hubungan antara IMT dengan keluhan subyektif. Menunjukkan bahwa sebagian besar pekerja mempunyai IMT normal, artinya IMT normal lebih tahan panas dan tidak mudah haus saat bekerja di tempat yang panas. IMT kurus tidak tahan panas dan mudah haus, sedangkan IMT gemuk lebih mudah tahan panas tapi lebih mudah haus saat bekerja di tempat yang panas.

3. Hubungan Antara Aklimatisasi dengan Keluhan Subyektif Pada Pekerja Bagian Pembakaran Pembuatan Batu Bata

Aklimatisasi adalah suatu proses yang mengizinkan seseorang tenaga kerja menjadi terbiasa terhadap tekanan panas (penyesuaian tubuh terhadap panas), setelah aklimatisasi tercapai tenaga kerja memiliki kemampuan yang lebih baik untuk bekerja di lingkungan tempat kerja panas.^{10,11} Berdasarkan pada penelitian ini, ada hubungan antara aklimatisasi dengan keluhan subyektif. Sebagai cara penyesuaian diri terhadap lingkungan panas pekerja bagian pembakaran pembuatan batu bata memilih minum 1 gelas air setiap 20-30 menit, cara pekerja minum air sedikit demi sedikit sampai akhirnya habis akan tetapi cara tersebut masih muncul keluhan-keluhan subyektif yang dialami pekerja. Hal ini disebabkan oleh karena kegiatan proses kerja pembakaran batu bata yang berbeda setiap pekerjaannya untuk terpapar langsung dengan panas, hal ini berpengaruh terhadap jumlah konsumsi air oleh pekerja dalam satu hari.

4. Hubungan Antara Usia dengan Keluhan Subyektif Pada Pekerja Bagian Pembakaran Pembuatan Batu bata

Berdasarkan pada penelitian ini, tidak ada hubungan antara usia dengan keluhan subyektif. Hal ini menunjukkan peluang mengalami keluhan akibat tekanan panas sama besar untuk setiap rentang usia baik usia <40 tahun maupun >40 tahun karena proses kerjanya sama di pembakaran batu bata.

Artinya, keluhan yang terjadi pada pekerja yang berada disetiap rentang usia tetapi tidak disebabkan oleh usianya, melainkan faktor lain seperti tekanan panas pada suhu ruangan yang tinggi di pembakaran, penyesuaian tubuh pekerja yang baru terbentuk sehingga rentan mengalami keluhan akibat terpapar tekanan panas

dan juga lama paparan terhadap panas yang berbeda di karenakan proses kerja yang tidak sama.

SIMPULAN

1. Tekanan panas melebihi Nilai Ambang Batas (NAB) yaitu 32°C pada ISBB iklim kerja dengan kategori beban kerja sedang-berat dengan pengaturan waktu kerja 75%-100%.
2. Hasil penentuan beban kerja pekerja menurut kebutuhan kalori, beban kerja terendah (218) kategori sedang dan beban kerja tertinggi (1142) kategori berat.
3. Rata-rata IMT pekerja (22.79%), penyesuaian diri pekerja dengan cara minum 1 gelas air setiap 20-30 menit (73.5%) dan usia pekerja rata-rata berusia 40 tahun, tidak menggunakan obat hipertensi (100%), kondisi kesehatan responden dalam keadaan sehat (100%).
4. Keluhan subyektif terbanyak yaitu merasa lelah berlebihan (91.2%),
5. Berdasarkan uji hubungan diketahui bahwa:
 - a. Ada hubungan antara tekanan panas dengan keluhan subyektif pekerja bagian pembakaran pembuatan batu bata Kelurahan Penggaron Kidul Kecamatan Pedurungan Semarang.
 - b. Tidak ada hubungan IMT dengan keluhan subyektif pekerja bagian pembakaran pembuatan batu bata Kelurahan Penggaron Kidul Kecamatan Pedurungan Semarang.
 - c. Ada hubungan aklimatisasi dengan keluhan subyektif pekerja bagian pembakaran pembuatan batu bata Kelurahan Penggaron Kidul Kecamatan Pedurungan Semarang.
 - d. Tidak ada hubungan usia dengan keluhan subyektif pekerja bagian pembakaran pembuatan batu bata Kelurahan Penggaron Kidul Kecamatan Pedurungan Semarang.

SARAN

- a. Saran untuk pemilik industri, Menyediakan air putih di dalam ruang pembakaran batu bata yang mudah di jangkau pekerja, menyediakan alat pelindung diri berupa sarung tangan yang tebal guna melindungi tangan dari panas saat memasukkan kayu ke lubang pembakaran batu bata dan mengangkat sekam ke atas pembakaran batu

bata, penyediaan masker guna melindungi pernapasan dari asap pembakaran dan sekam padi.

- b. Saran untuk pekerja industri, menggunakan masker dan sarung tangan saat melakukan pembakaran batu bata, lebih peka terhadap gejala-gejala penyakit yang ditimbulkan dari tekanan panas yang tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Suma'mur P.K. *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja*. Sagung Seto. Jakarta. 2009
2. Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi NOMOR PER.13/MEN/X/2011 Tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisika dan Faktor Kimia di Tempat Kerja.
3. Heru Subaris, Haryono. *Hygiene Lingkungan Kerja*. Mitra Cendikia Press. Jogjakarta. 2008.
4. Sukandarrumidi. *Metodologi Penelitian*. Gadjah Mada University. Press. Yogyakarta. 2006
5. Bambang P. Lina M J. *Metode penelitian Kuantitatif*. PT Raja Grafindo persada. Jakarta. 2008
6. Sugiyono. *Statistik Untuk Penelitian*. Alfabeta. Bandung. 2007
7. Dahlan, Sopiudin. *Statistik Untuk Kedokteran dan Kesehatan : Deskriptif, Bivariat dan Multivariat. 5th ed.* Salemba Medika. 2010
8. BSN. *Penilaian Beban Kerja Berdasarkan Tingkat Kebutuhan Kalori Menurut Pengeluaran energi*. SNI : 2009
9. Tarwaka, Sollichul HA.Bakri.Lilik Sudiajeng. *Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas*. Surakarta. UNIBA Press. 2004
10. Heru Subaris, Haryono. *Hygiene Lingkungan Kerja*. Mitra Cendikia Press. Jogjakarta. 2008.
11. Soeripto M. *Higiene Industri*. FK UI. Jakarta. 2008.

RIWAYAT HIDUP

Nama : Adityo Totok Endargo
Tempat, tanggal lahir : Kendawangan, 27 April 1993
Jenis kelamin : Laki-laki
Agama : Islam
Alamat : BTN Gerbang Permata Blok J 02 Ketapang,
Kalimantan Barat

Riwayat Pendidikan

1. SD Negeri 30 Ketapang, 2000 – 2006
2. SMP Negeri 3 Ketapang, 2006 – 2008
3. MA Negeri 1 Ketapang, 2008 – 2011
4. Diterima di Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat Universitas
Dian Nuswantoro Semarang tahun 2011